

# 良く利用されなお美しい矢作川の創造をめざして

## ——矢作川の現況・課題・豊田市矢作川研究所の設立——

The present situation and issues on the Yahagi River and the details  
of the establishment of the Toyota Yahagi River Institute

新見 幾男

Ikuo NUMI

### 1 矢作川の概要

矢作川は幹線流路延長 117 km (全国 39 位)、流域面積 1,830 km<sup>2</sup> (愛知・岐阜・長野県 23 市町村)、流域関係市町村人口約 112 万人 (平成 5 年版全国市町村要覧) の、日本では中規模の一級河川である。下流部約 42 km 区間を建設省が直轄管理し、それより上流部を各県が管理している。

流域内市町村	愛知県	豊田市, 岡崎市, 安城市, 碧南市, 西尾市, 稲武町, 旭町, 足助町, 設楽町, 額田町, 藤岡町, 幸田町, 幡豆町, 吉良町, 一色町, 小原村, 下山村, 作手村
	岐阜県	上矢作町, 明智町, 串原村
	長野県	根羽村, 平谷村

(平成 6 年版・河川便覧)

### 2 矢作川の特徴

矢作川流域の中下流部は一大農業地帯であり、大工業地帯である。そこには人口 30 万級の都市が二つあり、ほかの都市も成長過程にある。

この地域に農業・工業・上水道用水と電力を供給するため、矢作川本流の 34 km 地点 (明治用水頭首工) から 80 km 地点 (矢作ダム) までの約 46 km 区間に 7 つのダムが建設され、矢作川の水は徹底利用されるようになった。

### 3 河川利用率

愛知県岡崎農地開発事務所発行の「矢作川利水総合管理年報」(1995 年 1 月~12 月) によると、上記区間からの平成 7 年の年間取水量は、農業用水 3 億 3 千 4 百万トン (58%), 工業用水 1 億 3 千 5 百万トン (23%), 上水道用水 1 億 4 百万トン (19%), 合計 5 億 7 千 3 百万トンだった。この区間の年間流量は 12 億 7 千 9 百万トンだったから、平成 7 年の矢作川

河川利用率（年間取水量÷年間流量×100）は、実に44.8%に達したことになる。河川利用率は年間降雨量の多少に大きく影響され変動が激しく、昭和52年から平成7年までの19年間に、50%を超えた年が5回あった。平均40.8%である。

この数字は、農業用水の需要期には洪水流量を除くほぼ全流量が取水利用されていることを物語っている。全国有数の高い河川利用率であり、この数値が最近の矢作川の事情を良く表わしている。

## 4 河川の自然度

愛知県が矢作川漁業協同組合に魚族の繁殖保護を義務付け、漁場管理を許可している幹線流路延長は、矢作川中流部60km弱（岐阜県との共同漁場を含む）である。このうちほぼ2分の1がダム湖とダム下流の減水区間である。残る2分の1が自然河川に近い流況だが、この区間も発電放水量の日夜格差、農業用水の取水量の季節格差等により、流量が激しく変動する。矢作川全体がダム群によって管理される人工水路の様相を呈して来た。河川の自然度が衰弱し、水棲生物の生態系は危険域にはいつている。

## 5 泥水による汚濁

豊田市より上流の地域は人口が少ないので、豊田市内の矢作川は、家庭下水による汚濁は比較的軽微であるが、泥水の流入による透明度の悪化が顕著である。流域の開発整備事業、森林の荒廃、雨に弱い地質上の問題点等により発生する泥水が、ダム湖群に流入し、汚濁を長期化、慢性化させているのである。

山砂利・窯業原料の採取・精製過程から排出されていた強度の汚濁は、すでに昭和40年代なかばに解消されているが、矢作ダム建設（昭和46年）以降の慢性汚濁、透明度の悪化については、解決のメドが立っていない。この泥水の流入とダム湖群の存在のコンビによる慢性汚濁も、矢作川の最近の特徴の一つである。

## 6 矢作川の水の文化

こうした矢作川の困難な事情に官民一体で対応して来た歴史の中から、独特の矢作川の水の文化が誕生した。その歴史を概観してみれば、こんなことがあった。

①昭和30年代末から40年代初期の経済高度成長への入口の時期に、河川の漁業団体が単独で矢作川の最初の汚濁（山砂利・窯業原料採取関連）と戦ったが、水質汚濁防止法制定以前のこの戦いは、被害者側の敗北に終わった。

②続いて昭和40年代中期以降には、矢作川沿岸水質保全対策協議会（略称・矢水協）が結成され、上記の矢作川最初の泥水汚濁と自動車産業関係の工場排水汚濁を解決した。豊田

市内では、豊田水質調査会が矢水協と連動して活躍した。矢作川の味噌汁のような色の時代は終わった。

③慢性汚濁時代に入った昭和50年代には、民間有志が「月刊矢作川」という雑誌を100ヶ月にわたって発行し続け、全流域にわたって矢作川愛護の思想を普及させた。矢作川の伝統文化も記録に残した。「泳げる川を返せ 矢作川水泳大会」などの大規模なイベントも開催し、流域住民の心に「矢作川再生」の希望の灯をともしていった。この雑誌の100ヶ月(1977・4~1985・7)が「矢作川流域は一体」の住民感情を初めて育てた功績は、まことに大きかった。

同じ時期に豊田市立西広瀬小学校が矢作川の水質汚濁調査を始め、それは今日まで20年・7,500日余(1976.7.3~)にわたって毎日継続されている。西広瀬小学校の子供たちの活動に触発されて、豊田市内の全域で毎年数万人が参加する規模の河川美化の市民運動も始まった。事務局は豊田市役所に置かれている。

④こうした活動とは別に、矢作川流域の豊田圏では、植物、野鳥、魚類、昆虫、地質、天文などの自然の調査研究活動が永年にわたって民間側(豊田市自然愛護協会等)によって続けられ、それを官側が支援して来た。

⑤市街地の矢作川では、民間有志が「矢作川筏下り」の大規模な市民行事をすでに10年(1987~)続け、矢作川愛護の思想を、これまでとは違った市民層にも拡めている。

⑥平成6年4月、豊田市水道局が市民・事業所負担による「豊田市水道水源保全基金」をスタートさせた。水道使用量1トンにつき1円を、市民90,000戸、事業所18,000戸、合計約108,000戸から拠出してもらい、基金(年間約4,500万円)に積んで、それを矢作川上流の水源涵養林保全等に投入していく制度である。都市の資金を市民レベルで源流域へ還流させていく方法を具体化したことが、高く評価されている。「矢作川流域は一体」とのかけがえが先に普及し、それが豊田市において初めて実体を伴う制度にまで発展して来たのである。

## 7 豊田市矢作川環境整備計画検討委員会の設置

そうした矢作川の水の文化の伝統の上に、平成2年、豊田市が建設省の強い要請を受けて、「豊田市矢作川環境整備計画検討委員会」を設置した。建設省、愛知県、豊田市、農業団体、漁業団体、自然保護団体、河川愛護団体、電力会社、河川の研究者が参加し、4年間の検討を経て、平成6年に多自然(近自然)型、共生型の矢作川づくりを具体的に提言した。

その過程で同検討委員会は、「近自然河川工法」の日本語名の名付け親である西日本科学技術研究所長の福留修文氏の指導・助言を受けた。平成3年には、豊田市が同検討委員会の実務担当メンバー(団長は福留修文氏)をスイス・ドイツに派遣し、近自然河川工法の先進地視察を実現して、矢作川の近自然時代への道を開いた。視察団の帰国直後から、愛知県豊田土木事務所、豊田市が矢作川水系の近自然型改修工事に着工し、その工事のできた水辺公園の地元では、住民が水辺公園愛護会をつくり管理に参加するようになっていった。

## 8 豊田市矢作川研究所の誕生

平成6年7月、豊田市は矢作川環境整備計画検討委員会の提言を実現させるための研究組織として、とりあえず豊田市と民間2団体（枝下用土地改良区・矢作川漁業協同組合）との第三セクター方式で「豊田市矢作川研究所」を仮発足させた。豊田市には前々から、仮称「水と緑の科学館」という名の矢作川博物館・淡水水族館・研究所をつくる構想があり、「矢作川研究所」は、その研究所機能が先発したものである。

今後、矢作川研究の実績を上げながら、河川管理者や流域諸団体との協議を経て研究対象を豊田市内からもっと広い圏域（当面、豊田加茂広域圏）に拡大し、「森林・河川・海」を一体的にとらえる視点で「共生・循環型の矢作川づくり」をめざしている。

## 9 矢作川の今後の課題

矢作川の第1の特徴は、この川が良く利用されていることである。もう一つの特徴である官民一体の努力の中から生まれた水の文化の存在に支えられて、「良く利用され 美しい矢作川」を創造しなければならない。そのためには、次の諸課題について、流域の合意形成が必要である。

### ①矢作川の流量確保

矢作ダム（有効貯水量6,500万トン）の貯水機能を十全に発揮させるためには、集水域（504.5km<sup>2</sup>）の森林の水源涵養機能を高めなければならない。すでに述べたように、森林保全のために都市の資金を源流へ還流する動きが始まった。矢作川研究所は、源流域の森林の現況把握、水源涵養機能の向上のための調査研究に着手しなければならない。

また、農業用水の最大需要期、回遊魚類の遡上期に必要な流量を確保するためには、ダムの貯水・放流運用を改善する必要がある。

### ②慢性汚濁（透明度の悪化）への対策

矢作川は降雨時の泥水流入による汚濁が顕著である。これを解決するには、流域に健全な森林を育て、さらに流域市町村が開発整備事業の現場で泥水の発生をおさえるシステムを確立し、ダム湖群への泥水の流入を防がなければならない。

### ③河川維持流量の確保

笹戸ダム～笹戸発電所間の河川維持流量については、現行の毎秒0.835トン、春夏5カ月間は毎秒2.9トン（3.5倍）へ、秋冬7カ月間は毎秒1トン（1.2倍）へ、1年平均で毎秒1.8トン（2.1倍）へ、平成10年10月から増やすことで決着した。今後、維持流量の増加による水温低下がアユ等の魚類の生態系に及ぼす影響を、調査研究しなければならない。

明治用水頭首工下流の河川維持流量は、現在、春夏6カ月間は毎秒0.62トン、秋冬6カ

月間は毎秒0.37トンにすぎない。河川管理者は、これを毎秒5トンに増やす目標を設定し、河口までの「河川の正常な機能」の回復をめざしているが、まだ実現のメドが立っていない。

こうした事情をふまえ、漁業団体では当面の暫定的な解決策として、天然アユやサツキマス（アマゴの降海型）が三河湾から矢作川へ遡上して来る時期だけでも、明治用水頭首工下流の河川維持流量を増やすように、河川管理者や農業団体、中部電力に要望している。

#### ④河川維持土砂流量の確保

各ダムの下流には、「水枯れ区間」と共に、大きな石ばかりがゴロゴロしている「砂のない区間」が発生する。そこでは、河床低下により護岸などの工作物が危険にさらされる。また、河床はコンクリートを一面に張ったように固くなり、そこにアオミドロやカワシオグサなどの緑藻類が異常繁殖し、美しい川の景観を台なしにする。そうした砂のない川では、各種水生生物の産卵、生息が困難になり、生態系の破壊が進行中である。

河床に緑藻類が特に大量繁殖する時期・区間においては、アユ釣り等は物理的に困難になる。また、この矢作川の緑藻類は農業用水路にも流入し、用水路末端のパイプラインをつまらせるなどの被害も出すようになった。

こうした河床の病理現象は、矢作川では、20年ほど前に越戸ダム下流で漁師たちにより発見された。近年、ダム下流の河川環境改善には、「河川維持流量」と並んで「河川維持土砂流量」の考え方を導入する必要性が叫ばれるようになり、徳島県的那賀川ではダム上流の堆積土砂をトラックでダム下流へ搬送、投入する事業が、5年間（平成3～7年度）の実験期間を経て、平成8年度から県営で事業化されている。

現在、豊田市矢作川研究所では、愛知県の許可と支援を得て、ダム上流の堆積土砂をトラックでダム下流へ搬送、投入し、水生生物の生息環境の変化を調査している。平成7～9年の実験事業である。阿摺ダム下流には平成7・8年度に各1,500 m<sup>3</sup>、越戸ダム下流には平成8年度に1,500 m<sup>3</sup>の砂利を投入した。

中部電力では、ダムのゲートの開閉操作の改善により、ダム湖に堆積した土砂を下流に供給する方法を検討している。

#### ⑤天然アユ復活のための生態調査

豊田市矢作川研究所と西日本科学技術研究所が、平成8～10年度の3カ年継続事業（豊田市の委託事業）で、矢作川の天然アユの産卵、仔魚の三河湾への下向、三河湾での仔魚・稚魚の生活、稚魚の矢作川への遡上、矢作川での稚魚・成魚の生活について、生態調査を行っている。この調査結果から、矢作川のように河川利用率の高い川で天然アユの大量遡上を復活させるにはどうしたら良いのかについて提言を受け、その可能性と限界を迫りつつある。

地元の豊田市では、矢作川の魚類研究者、漁師が「矢作川天然アユ調査会」を結成し、二つの研究所の指揮下に、天然アユ調査の現場作業や各種調査を担当している。

## ⑥多自然型（近自然型）の矢作川づくり

多自然型の川づくりには、森林・河川・海を一つのものにとらえる思想が欠かせない。そうした大きな生態系の一部である河川の生態的管理には、流域住民の意識改革と参加が不可欠でもある。豊田市矢作川研究所は、矢作川の水中と両岸域の総合生態調査を継続的に行ない、関係者に環境情報を提供する責任を負っている。

## ⑦矢作川の文化事業

矢作川の利水、治山、治水、川船・筏の運行、やな漁などの歴史調査や、流域の生産・生活と水とのかかわりの調査も、大きな課題である。

## Summary

The Yahagi River, with the length of the main stream channel being 117 km, the area of the drainage basin being 1,830 km<sup>2</sup> and the population along the drainage basin being 1.2 million, is a middle-scale first class river in Japan. The alluvial plain located around the middle and lower reaches of the Yahagi River is a big agricultural region and is also a big industrial area of mainly automotive industries. The characteristic feature of this river is that the flow of the river is completely used for agricultural irrigation, industrial water supply and for service water supply by construction of many dams. Therefore, the amount of water flow at the lower stream of this river is very low. Taking forest, river and ocean into account, the Toyota Yahagi Institute researches and investigates ways to restore the ecological system of this river whose natural environment is extremely hard pressed at present.

〔豊田市矢作川研究所事務局長：〒471 豊田市西町3-60 豊田市役所河川課内〕